

# **HIDRÁULICA DE MÁQUINAS Y TRANSITORIOS**

Grupo 01 Salón **A210**

Alejandro Sánchez Huerta  
([asanchezh@iingen.unam.mx](mailto:asanchezh@iingen.unam.mx))

<https://cuaed-unam.zoom.us/j/8404948177>

<http://sharepoint.iingen.unam.mx/academicos/ASanchezH>

<http://classroom.google.com> código clase **jprn2oo**

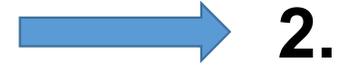
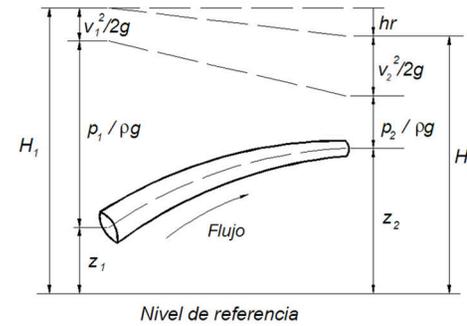
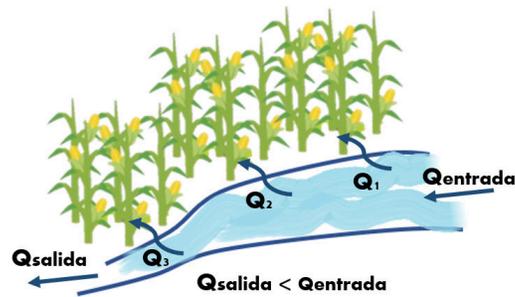
## Objetivo:

El alumno analizará el funcionamiento y condiciones de operación de las turbomáquinas hidráulicas para su selección en estaciones de bombeo y en centrales hidroeléctricas y dimensionará dichas instalaciones. Calculará las variaciones de presión debidas **al golpe de ariete** (a los transitorios hidráulicos) y comprenderá el funcionamiento de los dispositivos que lo reducen.

## **Temario**

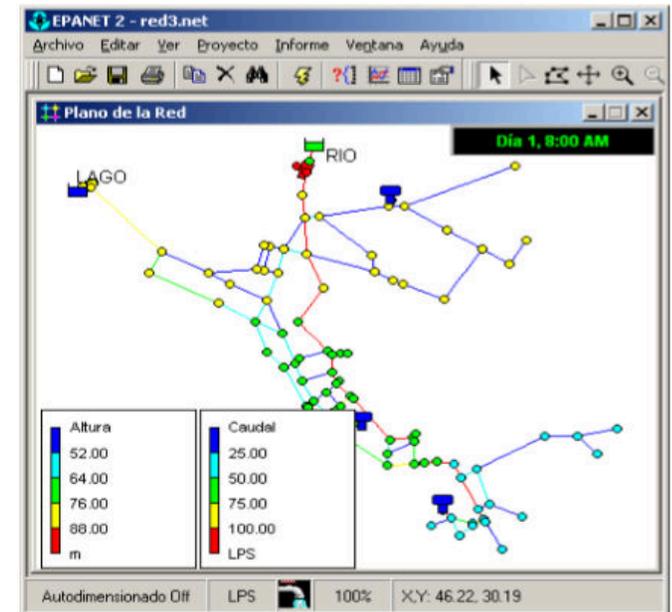
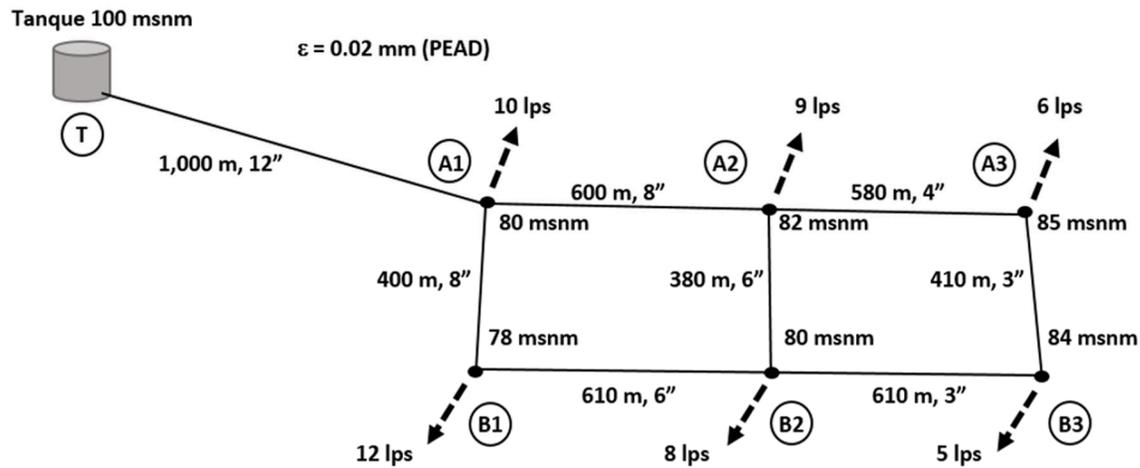
1. Uso y aprovechamiento del agua
2. Sistemas de tuberías
3. Teoría general de las turbomáquinas
4. Bombas (sistemas de bombeo)
5. Turbinas
6. Flujo transitorio en conductos a presión

# 1. Uso y aprovechamiento del agua

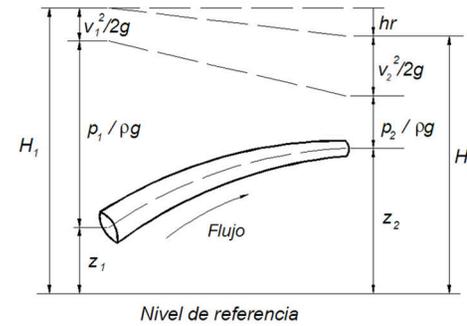
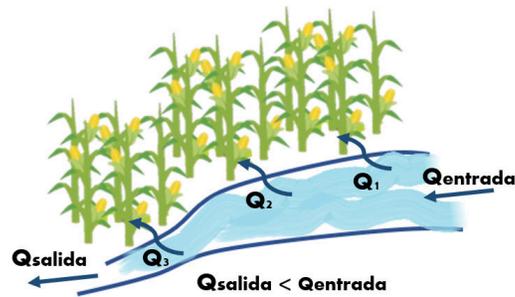


2.

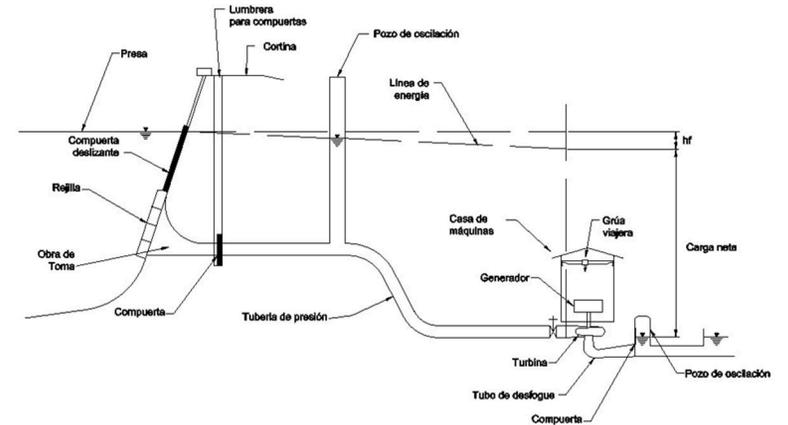
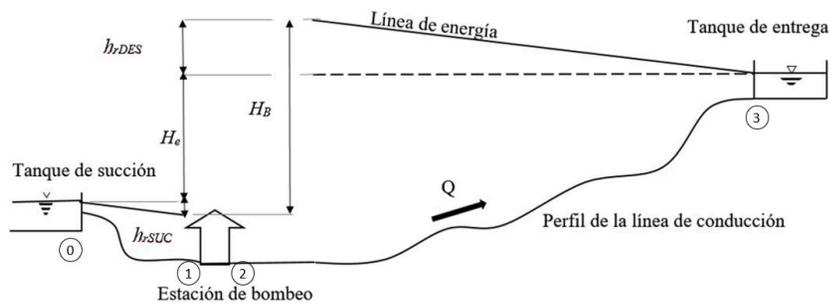
## 2. Sistemas de tuberías



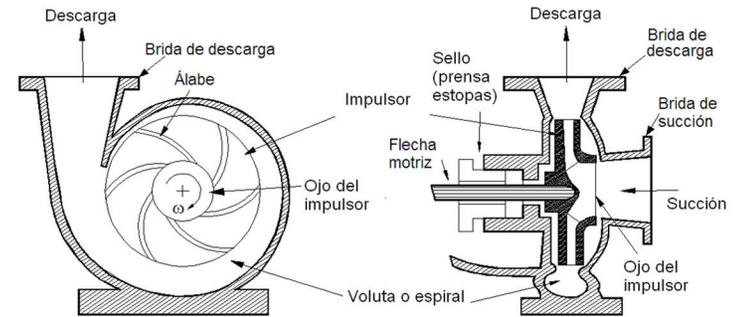
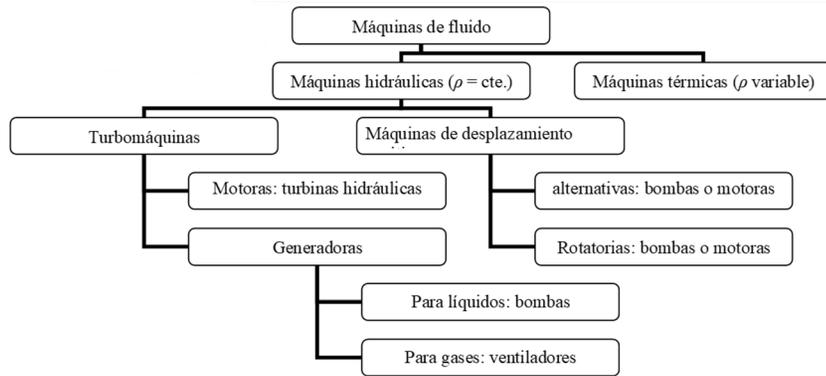
# 1. Uso y aprovechamiento del agua



2.

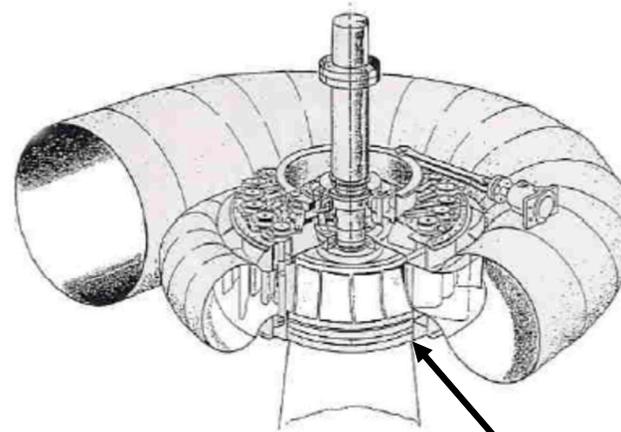
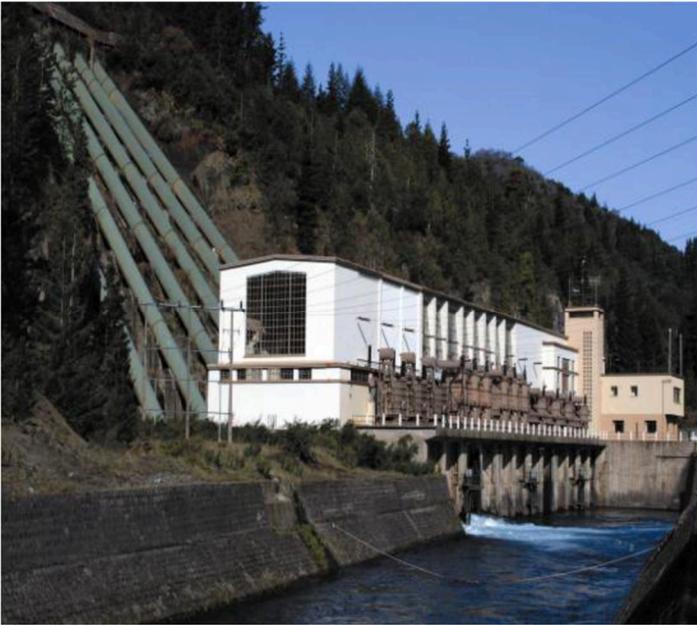


### 3. Teoría general de las turbomáquinas

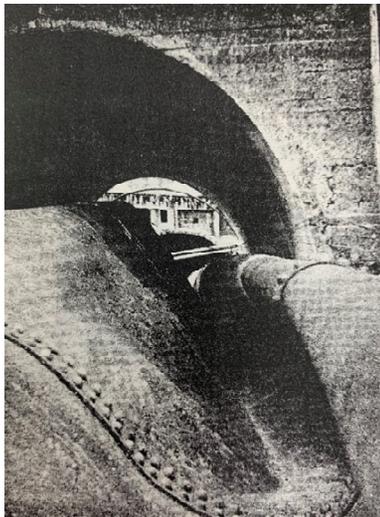
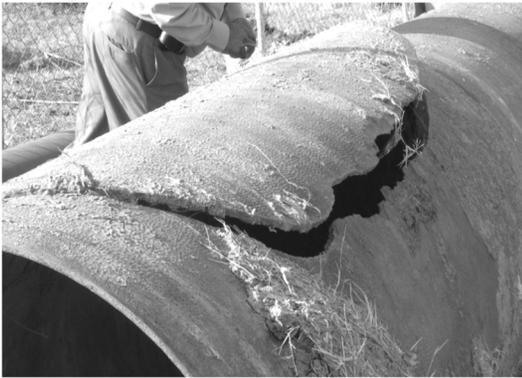




## 5. Turbinas



## 6. Flujo transitorio en conductos a presión



Torre de oscilación  
35 m de altura y 5 m de diámetro

## **Bibliografía**

Cafaggi, A. Rodal E. y Sánchez A., “Sistemas de Bombeo”, Ed, FI-UNAM (temas 3, 4 y 6). *Disponible en PDF*

Sotelo, G., “Hidráulica General”, Ed. Limusa (temas 1 y 2)

Mataix, C., “Mecánica de Fluidos y Máquinas Hidráulicas”, Ed. Harla

García H. y Mastache A., “Selección y dimensionamiento de turbinas hidráulicas para centrales hidroeléctricas”, FI-UNAM (temas 5)

<http://dicyg.fi-c.unam.mx:8080/Site/quienes-somos/organigrama/departamentos>

## Trabajo durante el curso

- Participación en clase
- Tareas y trabajos de investigación
- Series de ejercicios

## EVALUACIÓN DEL CURSO

- Exámenes parciales (75%)
- Laboratorio de Hidráulica (**25%**)
- Exentos (en función del desarrollo del curso)
- Examen final (75%). Todo el curso